

?S PN=JP 07003649

S1 1 PN=JP 07003649 ✓
 ?T S1/7/1

1/7/1
 DIALOG (R) File 352:Derwent WPI
 (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010177310 **Image available**

WPI Acc No: 1995-078563/199511

Compsn. for softening and finishing fibrous prod - comprises amine of alkyl or alkenyl moieties opt. interrupted by ether, ester or acid amide bond and quat ammonium cpd. of such ammine

Patent Assignee: LION CORP (LLOY)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 7003649	A	19950106	JP 93143846	A	19930615	199511 B

Priority Applications (No Type Date): JP 93143846 A 19930615

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 7003649	A		7	D06M-013/463	

Abstract (Basic): JP 7003649 A

The compsn. (C) comprises (C1) an amine of linear di 5-24C alkyl or alkenyl moiety which can be interrupted by ether-bond, ester-bond or acid-amide bond, and (C2) a quat ammonium salt of linear mono 6-24C alkyl or alkenyl moieties which can be interrupted by ether-bond, ester-bond and acid-amine. The ratios of (C1):(C2) is 9:1 to 5:5 by wt.

USE/ADVANTAGE - The compsn. gives a fibrous prod. having superior softness at low cost and with low environmental effects.

Dwg. 0/0

Derwent Class: E16; F06

International Patent Class (Main): D06M-013/463

International Patent Class (Additional): C09K-003/00

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-3649

(43) 公開日 平成7年(1995)1月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 M 13/463				
C 0 9 K 3/00	R		D 0 6 M 13/ 46	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平5-143846	(71) 出願人	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(22) 出願日	平成5年(1993)6月15日	(72) 発明者	藤原 正美 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(72) 発明者	中川 龍一 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(72) 発明者	今田 浩 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 阿形 明 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維製品柔軟仕上剤組成物及びそれを用いた繊維製品処理方法

(57) 【要約】

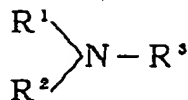
【構成】 (A) ジ長鎖アルキル(エーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6~24のアルキル基又はアルケニル基)型アミンと、(B) モノ長鎖アルキル(エーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6~24のアルキル基又はアルケニル基)型第四級アンモニウム塩とを、重量比9:1ないし5:5の割合で含有して成るpH2~5の繊維製品柔軟仕上剤組成物である。

【効果】 各種繊維製品に対して優れた柔軟性を付与する上、消費された場合の環境に対する影響も良好である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 一般式

【化1】



〔式中の R^1 及び R^2 はそれぞれエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよく、また官能基で置換されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基であって、それらはたがいに関係なく異なってもよく、 R^3 は炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_m-H$ (m は1～3の整数)で示される基である〕で表わされるジ長鎖アルキル型アミンと、(B) 一般式

【化2】



〔式中の R^4 はエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基、 R^5 、 R^6 及び R^7 は、それぞれ炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_n-H$ (n は1～10の整数)で示される基であって、それらはたがいに関係なく異なってもよく、 X はハロゲン又は炭素数1～3のモノアルキル硫酸基である〕で表わされるモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩とを、重量比9:1ないし5:5の割合で含有して成り、かつ2～5のpHを有する繊維製品柔軟仕上剤組成物。

【請求項2】 pH調整剤を含有する請求項1記載の繊維製品柔軟仕上剤組成物。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の組成物を水



で示されるすすぎ水中でのプロトン化反応により、アミン系化合物がカチオン性となって、繊維表面に吸着するという点では第四級アンモニウム塩の場合と同様である。この場合、すすぎ水のpHが該アミン系化合物の固有のpKa値よりも十分に酸性でないと、非プロトン化アミンの量が多くなり、繊維に十分吸着せず、柔軟付与効果が発揮されないことが知られている。

【0005】そこで、この点を改良するために、例えば柔軟仕上剤を作用させる際のすすぎ水のpHが、該アミン系化合物のpKaよりも十分低くなるようなマロン酸、酒石酸、クエン酸などのpH調整剤を、多量に柔軟仕上剤組成物に配合する方法が提案されている(特開平3-137280号公報)。

で希釈して調製したpH5～9の希釈液中に繊維製品を浸せし、柔軟仕上剤を付与することを特徴とする繊維製品処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は新規な繊維製品柔軟仕上剤組成物、さらに詳しくは、各種繊維製品に対して優れた柔軟性を付与しうる上、環境に対してやさしい繊維製品柔軟仕上剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】衣類などの繊維製品は着用や洗濯などを繰り返すことによって、硬くなるなど好ましくない風合となり、したがって、これを改善するために、多くの家庭においては、洗濯のすすぎサイクル中に、柔軟仕上剤で処理することが行われている。現在、家庭用柔軟仕上剤として市販されているものは、ほとんどがカチオン性界面活性剤、最も典型的にはジアルキル型第四級アンモニウム塩、例えばジ硬化牛脂アルキルジメチルアンモニウム塩などを主成分とする水性液体製品である。

【0003】これらの柔軟仕上剤の作用原理は、すすぎ水中で負に帯電している繊維表面に、カチオン性界面活性剤が効率的に吸着し、吸着した界面活性剤分子中の親油性部位による潤滑効果により、繊維表面の摩擦係数が下がって柔軟性が発現するものであるから、十分な吸着量を確保するために、カチオン性の第四級アンモニウム塩が好んで用いられてきた。しかしながら、前記ジアルキル型第四級アンモニウム塩は、柔軟付与効果に優れているものの、環境に放出された場合の生分解性が不十分である上、第三級アミンよりもそれをさらに第四級塩化する余分の工程を要するためコスト高となるのを免れないなどの欠点を有している。

【0004】一方、ジ長鎖アミン系化合物は第三級アミンであって、このような問題を解決しうる有力な候補であり、その作用原理の基本は、式

【化3】

【0006】しかしながら、柔軟仕上剤は、通常1500～4500倍もの大量のすすぎ水に希釈して使用されるので、このような低濃度において、すすぎ水のpHをアミン系化合物のpKa値よりも低く制御するためには、該アミン系化合物の等重量以上の実に大量のpH調整剤を配合することが必要であり、実用上不向きであるし、また、柔軟仕上剤組成物のpHが強酸性となり、消費者の安全上、好ましくない。

【0007】他方、ジ長鎖アルキル型アミンとモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩とを組み合わせたものも提案されているが(特開昭63-126972号公報)、このものは従来の柔軟仕上剤処理による繊維製品の吸水性の低下を改善することを目的としているだけで

あって、これでは依然として前記の環境に放出された場合の生分解性不良の問題は十分には解決されない。

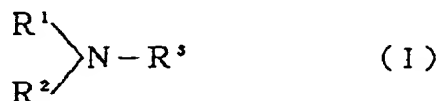
【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような事情のもとで、多量のpH調整剤を配合しなくても、各種繊維製品に対して優れた柔軟性付与効果を発揮しうる上、環境に対してもやさしい繊維製品柔軟仕上剤組成物を提供することを目的となされたものである。

【0009】

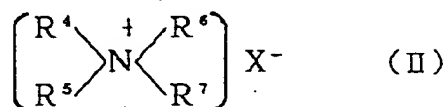
【課題を解決するための手段】本発明者らは、繊維製品柔軟仕上剤組成物について、鋭意研究を重ねた結果、ジ長鎖アルキル型アミンと特定のモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩とを併用することにより、意外にも実用的な中性のすすぎ水pHにおいても、ジアルキル型第四級アンモニウム塩に匹敵する柔軟付与効果が得られ、かつ消費された場合の環境に対する影響も好ましいことを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0010】すなわち、本発明は、(A)一般式
【化4】



【式中の R^1 及び R^2 はそれぞれエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよく、また官能基で置換されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基であって、それらはたがいに同一であっても異なってもよく、 R^3 は炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_m-H$ (m は1～3の整数)で示される基である】で表わされるジ長鎖アルキル型アミンと、(B)一般式

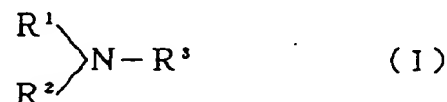
【化5】



【式中の R^4 はエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基、 R^5 、 R^6 及び R^7 は、それぞれ炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_n-H$ (n は1～10の整数)で示される基であって、それらはたがいに同一であっても異なってもよく、 X はハロゲン又は炭素数1～3のモノアルキル硫酸基である】で表わされるモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩とを、重量比9:1ないし5:5の割合で含有して成り、かつ2～5のpHを有する繊維製品柔軟仕上剤組成物を提供するものである。

【0011】本発明組成物における(A)成分のジ長鎖アルキル型アミンは、繊維製品に対して柔軟性を付与するために用いられるものであって、一般式

【化6】



で表わされる化合物が用いられる。

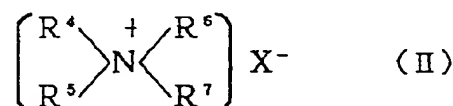
【0012】前記一般式(I)において、 R^1 及び R^2 はそれぞれエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基である。また、これらのアルキル基やアルケニル基は、場合によりヒドロキシアルキル基などの官能基で置換されていてもよい。 R^1 及び R^2 はたがいに同一であっても異なってもよい。一方 R^3 は炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_m-H$ で示される基である。ここで、 m は1～3の整数である。

【0013】このようなジ長鎖アルキル型アミンとして、好適には、例えばARMEENM2HT(アクソ社製、商品名)として市販されているジ硬化牛脂メチルアミンなどを挙げることができる。

【0014】本発明組成物においては、該(A)成分のジ長鎖アルキル型アミンは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

【0015】本発明組成物において、(B)成分として用いられるモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩は、分子中に1個の長鎖($C_6 \sim 24$)アルキル基又はアルケニル基をもつ化合物であって、一般式

【化7】



で表わされる化合物の中から選ばれた少なくとも1種が用いられる。

【0016】前記一般式(II)において、 R^4 はエーテル結合、エステル結合又は酸アミド結合により中断されていてもよい炭素数6～24のアルキル基又はアルケニル基、 R^5 、 R^6 及び R^7 は、それぞれ炭素数1～3のアルキル基若しくはヒドロキシアルキル基、ベンジル基又は $-(C_2H_4O)_n-H$ である。ここで、 n は1～10の整数である。これら R^5 、 R^6 ないし R^7 はたがいに同一であっても異なってもよい。 X はハロゲン又は炭素数1～3のモノアルキル硫酸基であり、したがって、 X^- は Cl^- などのハロゲンイオン又は $CH_3SO_4^-$ などのモノアルキル硫酸イオンから成る対イオンを示す。

【0017】このようなモノ長鎖アルキル型第四級アン

モニウム塩として、好適には、例えばARQUARD T-800（アクソ社製、商品名）として市販されている硬化牛脂トリメチルアンモニウムクロリドなどが挙げられる。

【0018】本発明組成物においては、該（B）成分のモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩は単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

【0019】本発明組成物においては、前記（A）成分のジ長鎖アルキル型アミンと前記（B）成分のモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩とを、重量比9：1ないし5：5、好ましくは8：2～5：5の割合で配合して含有させることが必要である。この配合割合が前記範囲を逸脱すると本発明の目的が十分には達成しえない。

【0020】さらに、本発明組成物においては、2～5のpHをもたせることが必要である。このpHが低すぎると使用中に皮膚などについた場合、消費者の安全上好ましくなく、また高すぎると組成物の分散安定性がそこなわれるなどの傾向がみられ、好ましくない。

【0021】好適な組成物としては、柔軟処理時の希釈液のpHが2～5の範囲になるように、pH調整剤、例えば塩酸や硫酸などの無機酸、あるいはクエン酸、シュウ酸、コハク酸、酒石酸、乳酸、マロン酸などの有機酸を適量配合したものが用いられる。

【0022】本発明組成物は、前記（A）成分と（B）成分とを、その合計量が70重量%以下、好ましくは3～20重量%の範囲で含有することが望ましく、また、その形態については特に制限はなく、例えば液状、ペースト状、ゲル状など任意の形態をとることができる。

【0023】本発明組成物には、本発明の目的がそこなわれない範囲で、所望に応じ種々の添加成分、例えば他の柔軟化剤、炭素数1～4のアルコールや多価アルコールなどの溶剤、再湿潤剤、電解質や非イオン性界面活性剤などの粘度調節剤、ゲル化防止剤、香料、香料キャリアー、蛍光剤、着色剤、ヒドロトロブ剤、消泡剤、再付着防止剤、酵素、光学増白剤、不透明剤、グアーガムやポリエチレングリコールなどの安定剤、乳化剤、防縮剤、繊維クリスピング剤、染め防止剤、汚れ放出剤、殺菌剤、直鎖状又は分枝状シリコンオイル、殺かび剤、酸化防止剤、腐食防止剤、保存剤、漂白剤、漂白剤前駆物質、ドレープ付与剤、静電防止剤、アイロン助剤などを配合することができる。

【0024】本発明組成物の調製方法については特に制限はなく、種々の方法を用いることができる。例えば、該（A）成分と（B）成分とを、場合により適当な溶剤と共に混合して均質混合物を調製したのち、この混合物をかきまぜながら水を加えて分散液を形成させ、次いでこれに任意成分を添加することにより、本発明の柔軟仕

上剤組成物を調製することができる。

【0025】本発明組成物を用いて繊維製品の柔軟仕上げ処理を行うには、該組成物を水で希釈して調製したpH5～9の希釈液中に繊維製品を浸せきするのが好ましい。

【0026】

【発明の効果】本発明の繊維製品柔軟仕上げ剤組成物は、ジ長鎖アルキル型アミンとモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩との混合系を含有するものであって、多量のpH調整剤を配合しなくても、ジアルキル型第四級アンモニウム塩に匹敵する柔軟付与効果を発揮することができる上、適量のpH調整剤の併用などでpHを制御することにより初めて上記混合系におけるジ長鎖アルキル型アミンの配合比を高め、所定割合として消費された場合の環境に対する影響も良好にならしめるなど多くの利点を有する。

【0027】

【実施例】次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。なお、柔軟性及び柔軟剤の吸着率は次のようにして求めた。

【0028】（1）柔軟性

市販の木綿タオルを市販洗剤のハイトップ〔ライオン（株）製、登録商標〕にて2回繰り返し洗濯を行い、次いで5回繰り返し流水すすぎを行って洗剤を除去したのち、柔軟仕上げ剤0.022重量%を含む水溶液（水道水）にて、25℃、浴比1/20で3分かきまぜながら仕上げ処理した。

【0029】次に、前記方法で処理したタオルを室内で風乾後、25℃、65%RHの恒温恒湿室で24時間放置した。これらのタオルについて、柔軟性の評価を8人から成る熟練したパネラーにより、以下のような基準で判定した。

5：比較品1（ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウム塩）と同等

4：比較品1より若干硬く感じる

3：比較品2（ジ硬化牛脂メチルアミン塩酸塩）より柔らかく感じる

2：比較品2と同等

1：未処理

評点が高いほど柔軟性が良好なことを意味する。

【0030】（2）吸着率

前記（1）と同様にして柔軟処理を行い、その際の柔軟仕上げ剤水溶液の柔軟化剤濃度を処理前後で測定し、以下の式で吸着率を決定した。

【0031】

【数1】

$$\text{吸着率 (\%)} = \frac{(\text{処理前の柔軟化剤濃度}) - (\text{処理後の柔軟化剤濃度})}{(\text{処理前の柔軟化剤濃度})} \times 100$$

【0032】実施例1

表1に示すモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩を用い、表2に示す組成の柔軟仕上剤を調製し、木綿タオルを処理した際の柔軟性、吸着率及び処理時の浴のpH

を求めた。その結果を表2に示す。

【0033】

【表1】

	式
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-1	$\left[\begin{array}{c} R \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \right] \text{Cl}^-$
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-2	$\left[\begin{array}{c} R \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \right] \text{CH}_3\text{SO}_3^-$
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-3	$\left[\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{OCOR} \end{array} \right] \text{Cl}^-$
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-4	$\left[\begin{array}{c} R \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \end{array} \right] \text{Cl}^-$
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-5	$\left[\begin{array}{c} R \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} (\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{m-1}\text{H} \\ (\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{n-1}\text{H} \end{array} \right] \text{Cl}^-$
モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩-6	$\left[\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{c} R \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \end{array} \right] \text{Cl}^-$

* R: 硬化牛脂脂肪酸のアルキル基

** m+nは10

【0034】

【表2】

	比較品1	比較品2	発明品1	発明品2	発明品3	発明品4	発明品5	発明品6
成分 (重量%)	ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウムクロリド (商品名: ARQUARD 2HT-75)	15	-	-	-	-	-	-
	ジ硬化牛脂メチルアミン (商品名: ARMEEN M2HT)	-	15	9	9	9	9	9
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-1	-	-	6	-	-	-	-
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-2	-	-	-	6	-	-	-
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-3	-	-	-	-	6	-	-
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-4	-	-	-	-	-	6	-
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-5	-	-	-	-	-	-	6
	モノ長鎖アルキル型アンモニウム塩-6	-	-	-	-	-	-	6
柔軟性 (点)	5	2	5	5	5	5	5	5
吸着率 (%)	9.8	4.3	9.5	9.4	9.5	9.3	9.6	9.4
柔軟処理時の浴のpH	6.7	7.0	7.2	7.0	7.1	7.0	7.1	7.2

比較品1を除き、いずれの組成もアミンに対し等モルの塩酸を含む。

【0035】表2から分かるように、比較品2のARMEEN M2HTの塩酸塩のみでは、吸着率が低く、柔軟付与効果も劣るが、発明品1～6のように、モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩を併用した場合には、浴のpHが中性でも吸着率が高く、柔軟付与効果に優れていることが分かる。

【0036】実施例2

表3に示すジ長鎖アルキル型アミンを用い、表4に示す組成の柔軟仕上剤を調製し、木綿タオルを処理した際の柔軟性及び処理時の浴のpHを求めた。その結果を表4に示す。

【0037】

【表3】

	式
ジ長鎖アルキル型アミン-1	$\text{H}_2\text{C}-\text{N} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCOR} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCOR} \end{cases}$
ジ長鎖アルキル型アミン-2	$\text{H}_2\text{C}-\text{N} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCOR} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR} \end{cases}$
ジ長鎖アルキル型アミン-3	$\text{H}_2\text{C}-\text{N} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR} \end{cases}$
ジ長鎖アルキル型アミン-4	$\text{H}_2\text{C}-\text{N} \begin{cases} \text{R} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCOR} \end{cases}$
ジ長鎖アルキル型アミン-5	$\text{H}_2\text{C}-\text{N} \begin{cases} \text{R} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOR} \end{cases}$

* R: 硬化牛脂脂肪酸のアルキル基

【0038】

【表4】

	比較品 1	比較品 3	発明品 7	発明品 8	発明品 9	発明品 10	発明品 11
成分 (重量%)	ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウムクロリド (商品名: ARQUARD 2HT-75)	15	-	-	-	-	-
	ジ長鎖アルキル型アミン-1	-	15	9	-	-	-
	ジ長鎖アルキル型アミン-2	-	-	-	9	-	-
	ジ長鎖アルキル型アミン-3	-	-	-	-	9	-
	ジ長鎖アルキル型アミン-4	-	-	-	-	-	9
	ジ長鎖アルキル型アミン-5	-	-	-	-	-	9
	硬化牛脂トリメチルアンモニウムクロリド (商品名: ARQUARD T-800)	-	-	6	6	6	6
柔軟性 (点)	5	2	5	5	5	5	5
柔軟処理時の浴のpH	6.7	7.0	7.1	7.2	7.1	7.0	7.1

* 比較品1を除き、いずれの組成もアミンに対し等モルの塩酸を含む。

【0039】表4から分かるように、比較品3のジ長鎖アルキル型アミンの塩酸塩のみでは柔軟付与効果に劣るが、発明品7のようにモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩のARQUARD T-800を併用した場合には、浴のpHが中性でも柔軟付与効果が優れていることが分かる。また、発明品8~11のように、他のジ長鎖アルキル型アミンでも、モノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩のARQUARD T-800を組み合わせ

せると、良好な柔軟付与効果を示すことが分かる。

【0040】実施例3

表5に示す組成の柔軟仕上剤を調製し、木綿タオルを処理した際の柔軟性、吸着率及び処理時の浴のpHを求めた。その結果を表5に示す。

【0041】

【表5】

		比較品1	比較品2	発明品12	発明品13	発明品1	発明品14	比較品4	比較品5
成分 (重量%)	ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウムクロリド (商品名: ARQUARD 2HT-75)	15.0	—	—	—	—	—	—	—
	ジ硬化牛脂メチルアミン (商品名: ARMEEN M2HT)	—	15.0	13.5	12.0	9.0	7.5	3.0	—
	硬化牛脂トリメチルアンモニウムクロリド (商品名: ARQUARD T-800)	—	—	1.5	3.0	6.0	7.5	12.0	15.0
柔軟性 (点)		5	2	3	4	5	5	2	2
吸着率 (%)		98	43	66	86	95	97	97	97
柔軟処理時の浴のpH		6.7	7.0	7.1	7.0	7.2	7.1	7.1	7.2

* 比較品1を除き、いずれの組成もアミンに対し等モルの塩酸を含む。

【0042】表5から分かるように、ジ長鎖アルキル型アミン単独では吸着率が低く、またモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩単独では吸着率は高いものの、柔軟付与効果は小さい。しかし、ジ長鎖アルキル型アミン

とモノ長鎖アルキル型第四級アンモニウム塩との重量比が9:1ないし5:5のときに良好な柔軟付与効果を示すことが分かる。

【手続補正書】

【提出日】平成5年7月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】好適な組成物としては、柔軟仕上剤組成物のpHが2～5の範囲になるように、pH調整剤、例えば塩酸や硫酸などの無機酸、あるいはクエン酸、シュウ酸、コハク酸、酒石酸、乳酸、マロン酸などの有機酸を適量配合したものが用いられる。

フロントページの続き

(72)発明者 宮坂 広夫

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内